


# Apparatus for feeding and driving bolts

Patent number: DE3328730  
Publication date: 1984-03-22  
Inventor: POGANY PETER DIPL ING (HU); VEGVARI TIBOR (HU)  
Applicant: KOHO ES GEPIPARI MINISZTERIUM (HU)  
Classification:  
- International: B25B23/06; B65G47/44  
- European: B25B23/04  
Application number: DE19833328730 19830809  
Priority number(s): HU19820001106 19820922

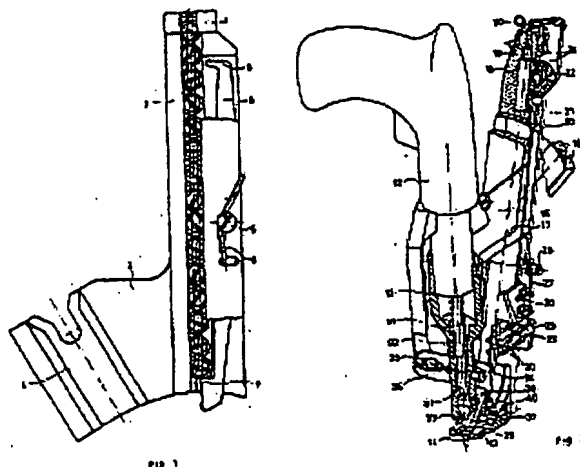
Also published as:

 GB2128122 (A)

Abstract not available for DE3328730  
Abstract of correspondent: GB2128122

A bolt driving machine comprises a hinged bolt-storage rail (16) which extends at one (inner) end towards a bolt-driving blade (31) and is formed with a suitably shaped slideway, the hinge allowing the said rail to swing between one position where its other (outer) end fits to a feed carriage (24) and another position where it is open to receive a charge of the bolts, the inner end of the storage rail being extended via a spring-supported feeding device.

The machine may be charged by a separate feeding and charging mechanism comprising a body (3) having a receiving nest (4) to which the bolt-driving machine fits when the rail (16) is being charged with bolts, a feeding rail (2) having a slideway positioned to align with the storage rail (16), and a lever (6) which can be rocked to release a predetermined number of bolts.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 33 28 730 A 1**

⑤1 Int. Cl. 3:  
**B 25 B 23/06**  
B 65 G 47/44

②1 Aktenzeichen: P 33 28 730.9  
②2 Anmeldetag: 9. 8. 83  
④3 Offenlegungstag: 22. 3. 84

DE 33 28 730 A 1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1  
22.09.82 HU 1106-82

⑦1 Anmelder:  
Gépipari Technológiai Intézet, Budapest, HU

⑦4 Vertreter:  
Tischer, H., Dipl.-Ing.; Kern, W., Dipl.-Ing.; Brehm,  
H., Dipl.-Chem. Dr.phil.nat., Pat.-Anw., 8000  
München

⑦2 Erfinder:  
Pogány, Peter, Dipl.-Ing., 1112 Budapest, HU;  
Végvári, Tibor, 1094 Budapest, HU

⑤4 **Vorrichtung zum Zuführen und maschinellen Eintreiben von Schrauben**

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung, die das maschinelle Eintreiben von Schrauben mittels automatischer Zuführung in jeder beliebigen Richtung ermöglicht, und deren vorteilhafte Ausführungsform auch dann verwendet werden kann, wenn die einzutreibende Schraube schon mit der damit zusammenzuführenden Unterlage, in beiderseitiger Montagestellung, am Ausgang irgendeiner Förder- und/oder Speichervorrichtung zur Verfügung steht.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist eine schrauben-eintreibende Kleinmaschine mit einer Zuführvorrichtung auf, deren gelenkig verdrehbare Speicherschiene mit einer dem Profil der zu montierenden Schraube - gegebenenfalls einer mit der Unterlage schon zusammengeführten Schraube - entsprechenden Gleitbahn ausgebildet ist, das obere Ende der Speicherschiene in der einen - verriegelten - Endstellung an einen Vorschubschlitten anschließt, in der anderen Endstellung - als Füllöffnung - offen ist, und das untere Ende der Speicherschiene mittels eines federbelasteten Zuführorgans an die Bahn der schraubeneintreibenden Klinge der Kleinmaschine anschließt.

12.10.43

3328730

NACHGEREICHT

Anspruch 1-6

VORRICHTUNG ZUM ZUFÜHREN UND MASCHINELLEN EINTREIBEN VON  
SCHRAUBEN

## PATENTANSPRÜCHE

- 5 1. Vorrichtung zum Zuführen und maschinellen Eintreiben von - vorteilhaft mit Unterlagen schon zusammengeführten - Schrauben mittels einer schraubeneintreibenden Kleinmaschine, dadurch gekennzeichnet, dass die Kleinmaschine /10/ eine Zuführvorrichtung aufweist, deren gelenkig verdrehbare Speicherschiene /16/ mit einer dem Profil der zu montierenden Schraube - gegebenenfalls einer mit der Unterlage schon zusammengeführten Schraube - entsprechenden Gleitbahn ausgebildet ist, das obere Ende der Speicherschiene /16/ in der einen - verriegelten - Endstellung an einen Vorschubschlitten /24/ anschliesst, in der anderen Endstellung - als Füllöffnung - offen ist, und das untere Ende der Speicherschiene /16/ mittels eines federbelasteten Zuführorgans an die Bahn der schraubeneintreibenden Klinge /31/ der Kleinmaschine /10/ anschliesst.
- 10
- 15
- 20 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Speisevorrichtung aufweist, in deren Gründungkörper /3/ ein Aufnahmenest /4/ ausgebildet ist und in/auf dem Gründungkörper /3/ eine Zu-

15

25

5 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Eingang der Zuführschiene /2/ der Speisevorrichtung an den Ausgang eines das Arbeitsstück /die Schraube oder die mit der Unterlage schon zusammengeführte Schraube/ befördernden Mittels /1/ passt.

10 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel /1/, das das Arbeitsstück befördert, eine Vorrichtung zum Zusammenführen von Schrauben und Unterlagen, z.B. ein vibrierender Zuführer ist, und die Zuführschiene /2/ an die Leitbahn der Vorrichtung anschliesst.

15 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, dass die gelenkig verdrehbare Speicherschiene /16/ in an sich bekannter Weise als ein auswechselbares Modulelement ausgebildet ist, und die Vorrichtung mit mehreren solchen Modulelementen versehen ist.

NACHREICHT

S. 4-16

# VORRICHTUNG ZUM ZUFÜHREN UND MASCHINELLEN EINTREIBEN VON SCHRAUBEN

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zuführen und maschinellen Eintreiben von - vorteilhaft mit Unterlagen schon zusammengeführten - Schrauben mittels einer schraubeneintreibenden Kleinmaschine.

5 In der Industrie, besonders in der Maschinenindustrie ist das Befestigen beziehungsweise das Verbinden, insbesondere das Zustandebringen von Schraubenverbindungen eine der aufwandintensivsten Arbeitsphasen der Montage. Es ist deshalb wichtig, solche Kleinmaschinen und Einzweckvorrichtungen zu entwickeln, mit deren Hilfe entweder sämtliche, oder bloss einzelne Phasen dieses Prozesses mechanisiert werden können. Am häufigsten gelingt es, den Arbeitsgang des Eintreibens zu mechanisieren /durch die maschinelle Drehung der schraubeneintreibenden Klinge, eventuell  
10 auch durch die Regelung des Momentes/. Neuerdings bilden aber auch die Beförderung der Montagebestandteile zu der Arbeitsstelle und ihre Lagerung in einer der Montage entsprechenden Reihenfolge, die Vorbereitung der Elemente für die einzelnen Arbeitsgänge Gegenstand der Automatisierungsbestrebungen, und es sind bereits Vorrichtungen und Maschinen bekannt, die zum Teil auch in solchen Arbeitsphasen  
15 automatisch arbeiten.  
20

Die für solche Zwecke bis jetzt entwickelten Mittel /Vorrichtungen, Kleinmaschinen/ können in zwei Gruppen eingereiht werden:

- in die Gruppe der bloss die Schraubeneintreibung mechanisierenden Mittel;
- in die Gruppe der Mittel, die ausser der Schraubeneintreibung auch die Beförderung des Verbindungselementes zur Einfügstelle /mindestens zum Teil/ mechanisieren.

Zur ersten Gruppe gehören z.B. die Vorrichtung gemäss des ungarischen Patentes Nr. 164 847 und die GARDNER-DENVER-Kleinmaschine /BRD/. Solche Lösungen haben den grundlegenden Nachteil, dass das In-Arbeitsstellung-Bringen des Verbindungselementes einen sich je Eintrieb wiederholenden m a n u e l l e n Arbeitsgang darstellt. Als Folge der unterschiedlichen Zielsetzung gibt es auch noch andere Nachteile. Bei der erwähnten Kleinmaschine ist z.B. auch die Richtung des Eintreibens gebunden: wenn das Eintreiben nach oben durchgeführt wird oder die Richtung eine beachtenswerte Komponente dem Gravitationsfeld gegenüber hat, fällt die in die Füllöffnung gelegte Schraube aus der Vorrichtung heraus. Bei den bekannten Mitteln solcher Art ist die mechanisierte Zufuhr und Eintreibung der mit den Unterlagen schon zusammengeführten Schrauben nicht gelöst.

Bei einem Teil der zur zweiten Gruppe gehörenden bekannten Lösungen kann die schraubeneintreibende Kleinmaschine nur in Zwangsverbindung mit dem gesamten Speise- und Zufuhrsystem betätigt werden, deshalb ist die Kleinmaschine nur auf einem Arbeitsplatz verwendbar, der sich innerhalb einer begrenzten Entfernung vom System befindet. Dies ist der Fall z.B. bei der Einrichtung INTERMODERN: zu den Orga-

nen in Zwangsverbindung gehören die Zuführvorrichtung  
/meistens ein vibrierender Zuführer/ und der sich dieser  
Vorrichtung anschliessende Schrittzuführer, welcher die an  
die Reihe kommenden Schrauben durch eine Rohrleitung, un-  
ter der Einwirkung eines pneumatischen Impulses der schrau-  
beneintreibenden Kleinmaschine einzeln zuführt. Die Zufuhr  
wird auch durch die Speisevorrichtung gemäss der BRD-Patent-  
schrift Nr. 1 478 845 einzelweise durchgeführt. Die Speise-  
vorrichtung ist hier mit der schraubeneintreibenden Klein-  
maschine durch elektrische und pneumatische Leitung sowie  
eine Leitung für die Schrauben verbunden, was ihre Verwend-  
barkeit auf dem Arbeitsplatz räumlich in noch grösserem Mas-  
se einschränkt. Zum Eintreiben von Schrauben, die mit den  
Unterlagen bereits zusammengeführt sind, eignen sich auch  
diese Lösungen nicht, und auch die Vorrichtung gemäss des  
BRD-Patentes Nr. 2 113 310 ist dazu nicht geeignet. Diese  
Vorrichtung weist noch den weiteren Nachteil auf, dass auch  
ihre Kleinmaschine nicht zum Durchführen eines Schraubungs-  
vorganges gegen das Gravitationsfeld verwendet werden kann.  
Zum mechanisierten Eintreiben nach der Zusammen-  
führung von Unterlage und Schraube sind gemäss dem Stand  
der Technik nur komplexe Montageautomaten geeignet, z.B.  
der Montageautomat OKUMAT, wo für die Unterlage und für die  
Schraube besondere Zuführvorrichtungen ausgebildet sind,  
von denen ein der technologischen Reihenfolge entsprechend  
gesteuerter Mechanismus, ein Manipulator die zusammenge-  
führte Verbindungselementgarnitur vor die eintreibende Klin-  
ge bringt. Diese Lösung hat jedoch den Nachteil, dass sie  
bloss als die ortsgelundene Montageeinheit von Montageauto-  
maten grosser Leistungsfähigkeit verwendet werden kann.



Die Aufgabe der Erfindung ist eine Vorrichtung zu schaffen, bei welcher die schraubeneintreibende Kleinmaschine ohne mit der Speisevorrichtung verbunden zu sein geeignet ist, Schrauben und auch mit den Unterlagen schon zusammengeführte Schrauben in bestimmter Menge zu lagern, diese einzelnweise zuzuführen, sowie auf jedem beliebigen Arbeitsplatz in jeder beliebigen Richtung einzutreiben.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch eine Vorrichtung zum Zuführen und maschinellen Eintreiben von - vorteilhaft mit Unterlagen schon zusammengeführten - Schrauben mittels einer schraubenantreibenden Kleinmaschine gelöst, wo die Kleinmaschine eine Zuführvorrichtung aufweist, deren gelenkig verdrehbare Speicherschiene mit einer dem Profil der zu montierenden Schraube - gegebenenfalls einer mit der Unterlage schon zusammengeführten Schraube - entsprechenden Gleitbahn ausgebildet ist, das obere Ende der Speicherschiene in der einen - verriegelten - Endstellung an einen Vorschubschlitten anschliesst, in der anderen Endstellung - als Füllöffnung - offen ist, und das untere Ende der Speicherschiene mittels eines federbelasteten Zuführorgans an die Bahn der schraubeneintreibenden Klinge der Kleinmaschine anschliesst.

Vorteilhaft weist die erfindungsgemässe Vorrichtung eine Speisevorrichtung auf, in deren Gründungskörper ein Aufnahmenest ausgebildet ist und in/auf dem Gründungskörper eine Zuführschiene angeordnet oder ausgebildet ist, auf welcher neben der dem Profil der Schraube /der mit der Unterlage schon zusammengeführten Schraube/ entsprechenden Gleitbahn ein als zweiarmiger Hebel ausgebildeter Schwinghebel in der Weise gelenkig gelagert und mit einer Feder

vorgespannt ist, dass der bei dem unteren beziehungsweise oberen Ende des Schwinghebels ausgebildete, nach der Leitbahn hinweisende erste und zweite Nocken in die Gleitbahn durchbiegen, die Kleinmaschine jedoch über eine Zuführvorrichtung verfügt, deren Vorschubschlitten mit einem an das Aufnahmenest passenden Befestigungsorgan ausgebildet ist, das obere Ende der gelenkig verdrehbaren Speicherschiene der Kleinmaschine in der einen - verriegelten - Endstellung an den Vorschubschlitten, in der anderen Endstellung an die Zuführschiene der Speisevorrichtung anschliesst, während das untere Ende der Speicherschiene mittels eines federbelasteten Zuführorgans an die Bahn der schraubeneintreibenden Klinge der Kleinmaschine anschliesst.

Zweckmässig besteht das Zuführorgan der erfindungsgemässen Vorrichtung aus einem die Bahn der Klinge von zwei Seiten einschliessenden Backenpaar, einer das Backenpaar abstützenden Feder, einer mit ihrem freien Ende die Bahn zwischen dem Backenpaar und der Austrittsöffnung der Speicherschiene berührenden Klaue und einer die Klaue abstützenden - gelenkig befestigten - Feder, sowie aus einer auf einer - Teil der gelenkigen Befestigung bildenden - Gelenkwelle angebrachten Steuerrolle.

Kennzeichnend für die erfindungsgemässe Vorrichtung ist noch, dass der Eingang der Zuführschiene der Speisevorrichtung an den Ausgang eines das Arbeitsstück /die Schraube oder die mit der Unterlage schon zusammengeführte Schraube/ befördernden Mittels passt; ferner dass das Mittel, das das Arbeitsstück befördert, eine Vorrichtung zum Zusammenführen von Schrauben und Unterlagen, z.B. ein vibrierender Zuführer ist, und die Zuführschiene an die Leitbahn der

Vorrichtung anschliesst.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung ist die gelenkig verdrehbare Speicherschiene in an sich bekannter Weise als ein auswechselbares Modulelement ausgebildet und die Vorrichtung ist mit mehreren solchen Modulelementen versehen.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung hat den besonderen Vorteil, dass sie in manchen Einzelheiten der Konstruktion der zum maschinellen Eintreiben von Schrauben schon bekannten Kleinmaschinen nahesteht, was einerseits die technologisch vorteilhafte Ausführung der erfindungsgemässen - laut dem Stand der Technik noch nicht zur Verfügung stehenden - Vorrichtung ermöglicht, andererseits gegebenenfalls auch gestattet, die einzelnen Bauelemente beziehungsweise Baueinheiten der bekannten, zur Mechanisierung ähnlicher Vorgänge dienenden Vorrichtungen zu verwenden, eventuell irgendeine bereits vorhandene Vorrichtung mit geringem Aufwand in eine der erfindungsgemässen Zielsetzung entsprechende Vorrichtung umzukonstruieren oder gar umzubauen.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemässen Vorrichtung besteht darin, dass sie die gruppenweise durchgeführte Zufuhr der mit den Unterlagen zusammengeführten Schrauben in die schraubeneintreibende Kleinmaschine auf einfache Weise sichert. Von der Zufuhrvorrichtung abgeschieden, aus der Speicherschiene durch einen Federvorschubschlitten vorgeschoben, die Arbeitsphase der Schraubung mit einem einfachen Hebelmechanismus ausnützend, sichert dann die aufgefüllte Kleinmaschine die einzelweise erfolgende Zufuhr der mit den Unterlagen zusammengeführten Schrauben zwecks Eintreibung, sowie deren beliebiges, auch nach oben

gerichtetes Eintreiben.

Vorteilhaft ist ferner, dass der Zuführarm statt Kulissenantrieb auch mit Gelenkmechanismus ausgebildet werden kann, und die in der Konstruktion der erfindungsgemässen Maschine verwendeten und einander erfindungsgemäss zugeordneten einzelnen bekannten Maschinenelemente durch andere bekannte, vom Gesichtspunkt des erfindungsgemässen Betriebes aus gleichwertige Maschinenelemente ersetzt werden können.

Folglich wird durch die mit einem Mechanismus für Einzelschub ausgebildete erfindungsgemässe Kleinmaschine auch dann eine, im Verhältnis zum Stand der Technik vorteilhaftere Technologie, gesteigerte Automatisierung gesichert, wenn dazu nicht die erfindungsgemässe Speisevorrichtung verwendet wird, die Verriegelung der Speicherschiene kann ja ob für manuelle Freigabe, ob für fakultative Freigabe, ob für ausschliessliches oder fakultatives Anschliessen an eine Speisevorrichtung anderen Typs ausgebildet werden. Die Speicherschiene ist ausserdem in an sich bekannter Weise auch als auswechselbares Modulelement auszubilden, in welchem Fall eine Vorrichtung auch mit mehreren solchen Modulelementen versehen werden kann. Der Monteur füllt diese Modulelemente mit der irgendwo in der Montagehalle angeordneten Speisevorrichtung auf, wonach er am Ort der Montage die Arbeit - das leer gewordene Modulelement immer durch ein noch aufgefülltes ersetzend - solange fortsetzen kann, bis alle Modulelemente leer geworden sind, erst dann muss er zu der Speisevorrichtung zurückgehen, um die entleerten Modulelemente wieder mit Verbindungselementgarnituren aufzufüllen; auf diese Weise wird die Produktivität erhöht.

Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen

Fig. 1 die Speisevorrichtung in Draufsicht;

Fig. 2 die Kleinmaschine perspektivisch, teilweise in Schnitt dargestellt.

In Fig. 1 ist veranschaulicht, dass im Gründungskörper 3 der Speisevorrichtung ein Aufnahmenest 4 ausgebildet ist und in/auf dem Gründungskörper 3 eine Zuführschiene 2 angeordnet oder ausgebildet ist, auf welcher neben einer dem Profil der /mit der Unterlage zusammengeführten/ Schraube entsprechenden Gleitbahn ein als zweiarmiger Hebel ausgebildeter Schwinghebel 6 in der Weise gelenkig gelagert und mit einer Feder 9 vorgespannt ist, dass von den bei dem unteren beziehungsweise oberen Ende des Schwinghebels 6 ausgebildeten, nach der Gleitbahn hinweisenden Nocken 7 und 8 in Ruhelage bei Vorspannung der erste Nocken 7, in Arbeitslage jedoch der zweite Nocken 8 in die Gleitbahn durchbiegt. Der Eingang der Zuführschiene 2 passt an den Ausgang eines das Arbeitsstück befördernden Mittels 1.

Wie in Fig. 2 ersichtlich, ist auf dem Körper der Kleinmaschine 10 eine Teleskophülse 12 geführt. Der Vorschub dieser Teleskophülse wird durch die Feder 11 vollführt. Am Ende der Teleskophülse 12 ist zur Befestigung ein Backenpaar 14 angeordnet, das durch eine Feder 13 abgestützt ist. Der Vorschubschlitten 24 der Zuführvorrichtung der Kleinmaschine ist mit einem an das Aufnahmenest 4 der Speisevorrichtung passenden Befestigungsorgan ausgebildet. Ein wesentliches Element der Zuführvorrichtung ist eine - mit einem Schienenpaar ausgebildete, gelenkig verdrehbare - Speicherschiene 16, deren oberes Ende in der einen - verriegelten - Endstellung

an den Vorschubschlitten 24, in der anderen Endstellung an die Zuführschiene 2 der Speisevorrichtung anschliesst, während das untere Ende der Speicherschiene 16 mittels eines federbelasteten Zuführorgans an die Bahn der schraubeneintreibenden Klinge 31 der Kleinmaschine anschliesst. Das Zuführorgan besteht bei dieser beispielsweise Ausführungsform aus dem die Bahn der Klinge 31 von zwei Seiten einschliessenden Backenpaar 14, der das Backenpaar abstützenden Feder 15, einer mit ihrem freien Ende die Bahn zwischen dem Backenpaar 14 und der Austrittsöffnung der Speicherschiene 16 berührenden Klaue 39 und einer die Klaue 39 abstützenden - gelenkig befestigten - Feder 38, sowie aus einer auf einer - Teil der gelenkigen Befestigung bildenden - Gelekwelle 37 angebrachten Steuerrolle 40.

Am Ende des um ein Gelenk 15 aufgehenden Endstückes 18 der Speicherschiene 16 ist ein durch einen Anschlagbolzen 19 aufschliessbarer, mit einer Feder 20 abgestützter Riegelbolzen 21 angeordnet. In die Führungsnut der Speicherschiene 16 passt der durch eine Schraubenfeder 22 und eine Schnur 23 bewegte Vorschubschlitten 24. Vor dem Anschlusspunkt der Speicherschiene 16 an die Teleskophülse 12 befindet sich ein die einzelweise durchgeführte Abscheidung sichernder Mechanismus, dessen Arm 25 sich der Speicherschiene mit Gewindestiften 26 gelenkig anschliesst, und der durch eine Feder 27 an die Speicherschiene 16 gespannt ist.

Auf den Arm 25 des Abscheidungsmechanismus sind eine - zweckmässig verstellbare - Steuerkurve 23, sowie die Hängengeklauenpaare 29 und 30 befestigt. In der Teleskophülse 12 ist zum Führen der schraubeneintreibenden Klinge 31 eine Buchse 32 angeordnet und eine Führungsbohrung 33 aus-

gearbeitet. Durch diese Führungselemente wird die schraubeneintreibende Klinge 31 koaxial zwischen das durch die Feder 13 abgestützte Backenpaar 14 geführt. Mit der Teleskophülse 12 ist durch Gewindestifte 34 der an seinem einen Ende - mit einer Kulisse 35 - an den Körper der Kleinmaschine 10 anschliessende Arm 36 gelenkig verbunden, an seinem anderen Ende ist das - mit einer Gelenkwelle 37, einer Feder 38, einer Klaue 39 und einer Rolle 40 ausgebildete - Zuführorgan angeordnet.

In der beispielsweise Ausführungsform wird die Vorrichtung wie folgt betätigt:

Zur Auffüllung der Speicherschiene 16 der Kleinmaschine 10 mit Arbeitsstücken wird der Vorschubschlitten 24 in das Aufnahmenest 4 der Speisevorrichtung eingehängt. Die Schraubenfeder 22 lässt die Speisevorrichtung unter ihrem eigenen Gewicht solange absinken, bis der Vorschubschlitten 24 an den am Ende des - um das Gelenk 15 aufgehenden - Endstückes 18 der Speicherschiene 16 angebrachten Anschlagbolzen 19 anschlägt und gegen die Feder 20 den Riegelbolzen 21 aus seinem Nest - die Verriegelung lösend - aushebt. Die Kleinmaschine 10 um das Gelenk 15 in vertikale Lage drehend, schliesst die Speicherschiene 16 an die Zuführschiene 2 der Speisevorrichtung an und verrückt den zuführenden Schwinghebel 6. Durch den zweiten Nocken 8 des Schwinghebels 6 wird das Absinken der darüber befindlichen Arbeitsstücke verhindert, die unter dem zweiten Nocken 8 befindlichen Arbeitsstücke können hinwiederum bei dieser Stellung des Schwinghebels 6, als der erste Nocken 7 nicht in die Gleitbahn der Zuführschiene durchbiegt, in die - bei dieser Lage - an die Gleitbahn der Zuführschiene 2 anschliessende Speicher-

5 schiene 16 der Kleinmaschine 10 einrutschen. Die Kleinmaschine 10 um das Gelenk 15 zurückdrehend, führt die Feder 9 den Schwinghebel 6 in seine Ruhelage zurück, nun biegt der erste Nocken 7 in die Gleitbahn durch, der zweite Nocken 8  
10 hingegen nicht, so dass eine neue Dose in die Zuführschiene 2 einrutschen kann; wie bereits erwähnt, kann die Speicherschiene 16 an irgendein Fördermittel 1, z.B. an irgendeine Einheit zur Zusammenführung von Schrauben und Unterlagen, an irgendeinen vibrierenden Zuführer angepasst werden, und von dort rutscht die neue Dose in die Zuführschiene 2, wenn der Schwinghebel 6 in seine Ruhelage zurückgekehrt ist und infolge des Ausweichens des zweiten Nockens 8 der Verkehr zwischen der Austrittsöffnung des Mittels 1 und der Eintrittsöffnung der Zuführschiene 2 freigegeben wird. Da jetzt  
15 der erste Nocken 7 in die Gleitbahn durchbiegt, kann die in die Zuführschiene 2 einrutschende neue Dose nicht weitergeleitet werden, ehe die Kleinmaschine 10 wieder in das Aufnahmenest 4 eingesetzt und von neuem in vertikale Lage gebracht wird, und der Schwinghebel 6 wieder in Arbeitslage  
20 kommt.

Nach der Rückdrehung wird die Kleinmaschine 10 von der Speisevorrichtung abgeschieden, da spannt sich der Vorschubschlitten 24 auf die in die Speicherschiene 16 eingerutschten Arbeitsstücke auf, lässt den Anschlagbolzen 19  
25 los, der Riegelbolzen 21 wird durch die Feder 20 wieder eingesprenkt, womit verhindert wird, dass das Endstück 18 der Speicherschiene 16 während des Schraubeneintriebvorganges von neuem aufgeht. Nun kann der Schraubeneintriebvorgang  
30 beginnen.

Die Kleinmaschine 10 in Richtung der Schraubung



einmal vorwärtsbewegend, verdreht die mit dem Körper der Kleinmaschine 10 verbundene Kulisse 35 den Arm 36 in die obere Endstellung, die am Ende des Armes 36 befestigte Steuerrolle 40 wird auf die auf den Arm 25 des Abscheidungsmechanismus befestigte Steuerkurve 28 geleitet und so der Arm gegen die Feder 27 in Freigaberichtung verschoben, wodurch das Einhängeklauenpaar 30 des Zuführmechanismus das unterste Arbeitsstück loslässt, während durch das weitere Einhängeklauenpaar 29 die Weiterbewegung des darüber befindlichen Arbeitsstückes verhindert wird. Gleichzeitig damit gelangt die am Ende des Armes 36 befindliche Klaue 39 hinter das freigegebene Arbeitsstück, wohin sie unter Einwirkung der Feder 38 einspringt. Indem die Kleinmaschine 10 wieder die Grundlage einnimmt, rückt der Arm 36 in Grundstellung; das abgeschiedene Arbeitsstück vor sich schiebend, sprengt der Arm 36 dasselbe zwischen das mit der Feder 13 abgestützte Backenpaar 14, vor die schraubeneintreibende Klinge 31 ein, mit dieser Bewegung kommt die Kleinmaschine 10 in die zum Eintreiben von Schrauben geeignete Lage. Das zwischen das Backenpaar 14 geleitete Arbeitsstück /die Schraube/ ragt am Ende der Kleinmaschine 10 vor und kann so an die aufnehmende Gewindebohrung angepasst werden.

Die Kleinmaschine 10 in Richtung der Schraubung vorwärtsbewegend spielt sich der beschriebene Vorgang der Arbeitsstückzufuhr wieder ab, den Antriebsmotor der Kleinmaschine 10 in Gang bringend, hakt die durch die Buchse 32 und die Führungsbohrung 33 geführte, vorrückende und sich drehende schraubeneintreibende Klinge 31 zur gleichen Zeit in die Nut der zwischen das Backen 14 geleiteten, mit einer Unterlage zusammengeführten Schraube ein, und treibt diese

ein, indem sie die Schraube von den Backen ausdrückt.

5 Nach dem Eintrieb der Schraube bewegt sich der Arm 36 zurück, indem die Kleinmaschine 10 wieder die Grundlage einnimmt, das neue, abgeschiedene Arbeitsstück wird durch die Klaue 39 zwischen das Backenpaar 14, vor die schraubeneintreibende Klinge 31 befördert, und auf diese Weise der neue Arbeitszyklus vorbereitet.

17-  
Leerseite

Nummer:  
Int. Cl.<sup>3</sup>:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

33 28 730  
B 25 B 23/06  
9. August 1983  
22. März 1984

Septi-7122

19.

2/1 3328730

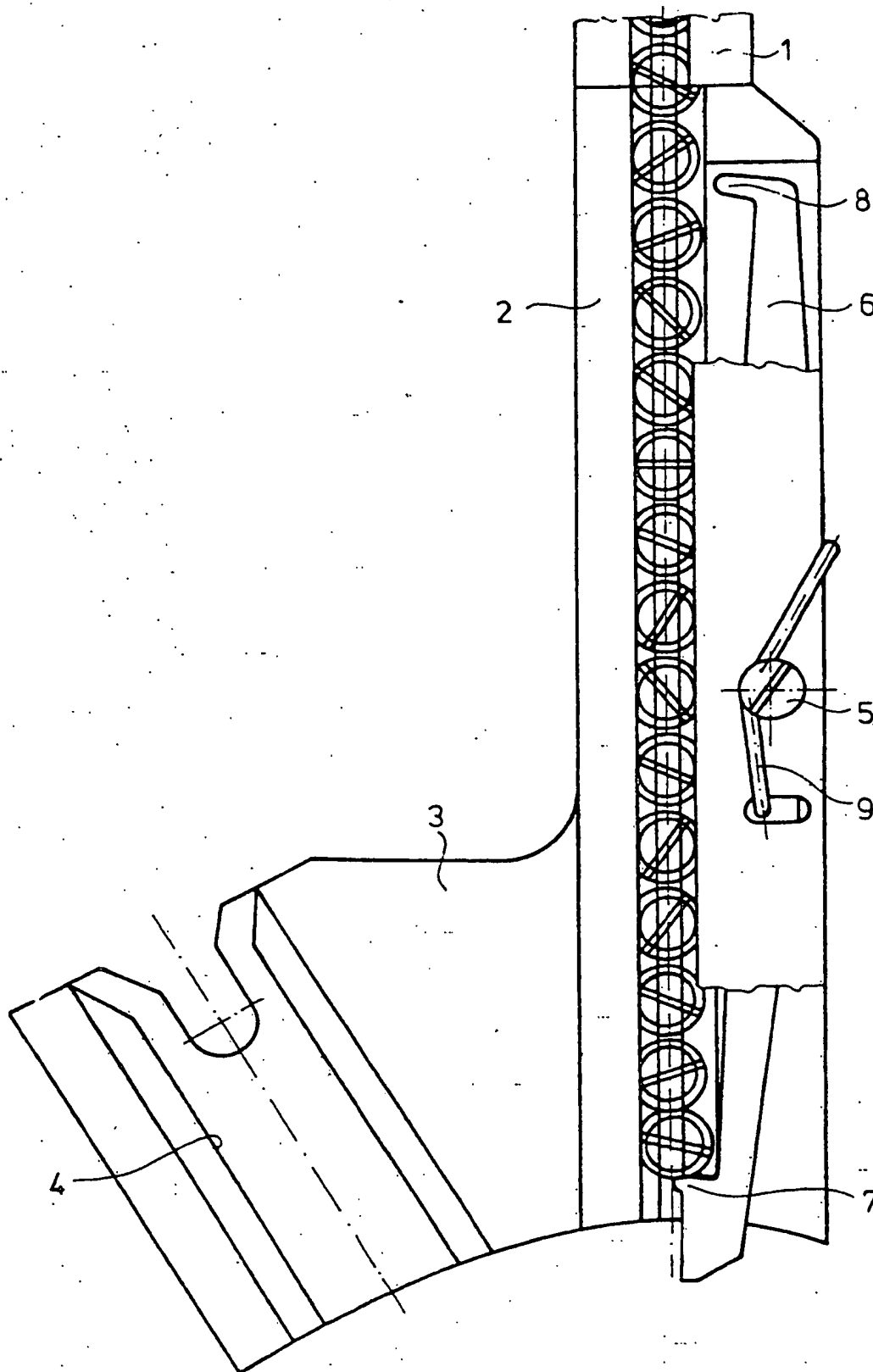


Fig. 1

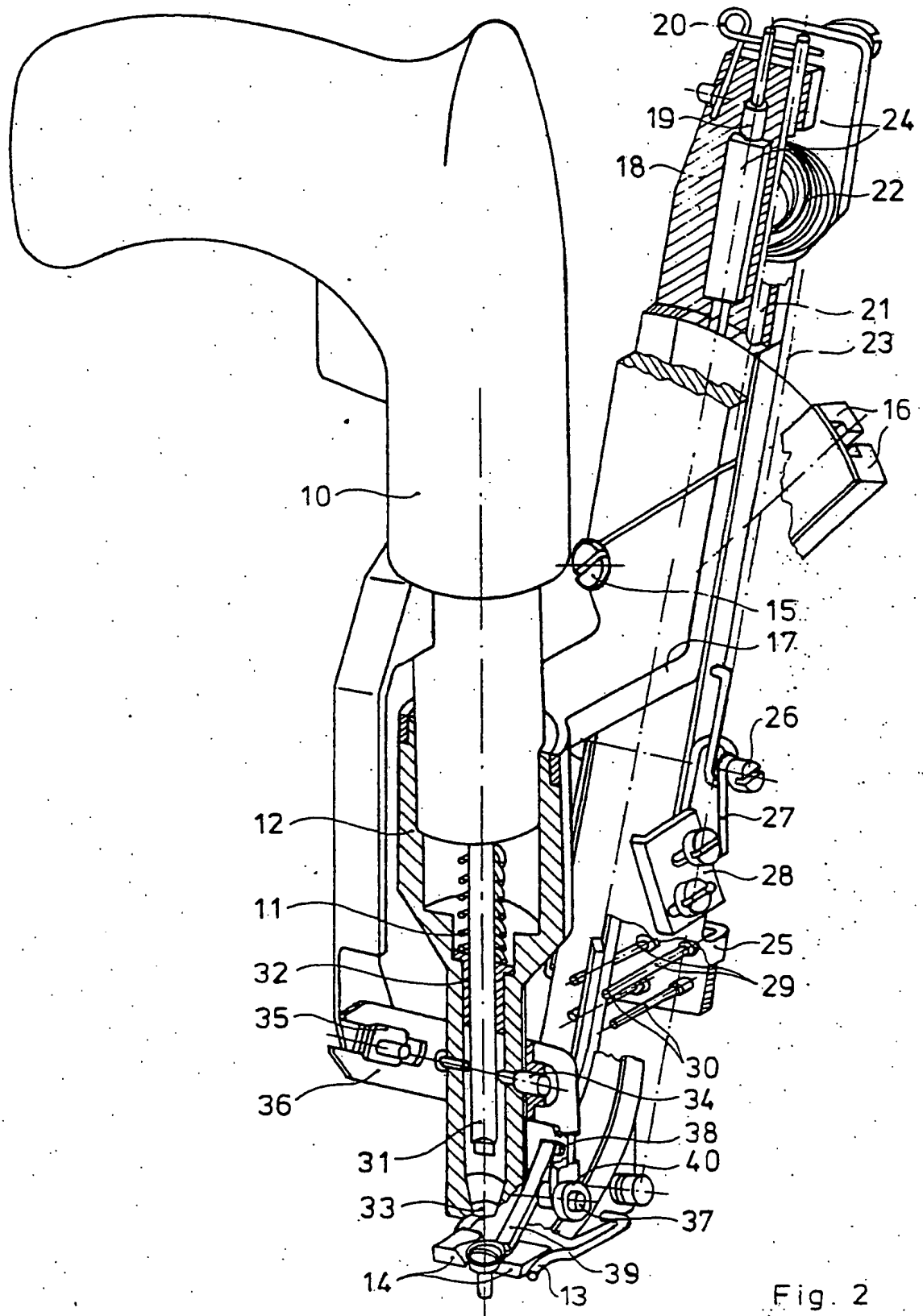


Fig. 2